УДК [002], [327] DOI: 10.33873/2686-6706.2020.15-4.486-527

Формы и методы межгосударственного обмена научно-технической информацией: российский и зарубежный опыт

И. Н. Васильева
Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП), г. Москва, Россия, i.vasilyeva@riep.ru

Д. С. Покровский
Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП), г. Москва, Россия, d.pokrovskiy@riep.ru

Т. П. Реброва
Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП), г. Москва, Россия, t.rebrova@riep.ru

Введение. Целью данного исследования является анализ форм и методов межгосударственного обмена научно-технической информацией (НТИ), которое предусматривает в частности изучение состояния государственной системы НТИ Российской Федерации (ГСНТИ РФ); органов, ответственных за реализацию системы НТИ (в т. ч. Межгосударственного координационного совета СНГ по научно-технической информации (МКСНТИ)), и направления развития межгосударственного сотрудничества в области обмена научно-технической информацией для обеспечения инновационного развития России. Выявлению возможных направлений совершенствования, определению несоответствий и проблем развития в ГСНТИ РФ может способствовать анализ зарубежного опыта развития систем научно-технической информации, в т. ч. тенденций, в контексте которых реализуется это развитие. **Методы исследования.** Для оценки межгосударственного обмена научно-технической информацией проводилось описание российской и международной практики обмена информацией и общая характеристика черт, свойственных двум системам. В рамках изучаемого материала на базе приемов синтеза и анализа осуществлялось обобщение и установление наиболее существенных признаков, характерных для сотрудничества между странами в вопросе обмена научно-технической информацией. **Результаты и дискуссия.** В данном исследовании проведен анализ особенностей форм и методов межгосударственного обмена НТИ в России и за рубежом. В части российского опыта рассмотрена специфика функционирования отечественной системы НТИ и ее структура, поддерживаемая системой стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Рассмотрены особен-

ности функционирования международного центра научной и технической информации (МЦНТИ), который занимается развитием международной цифровой информационной инфраструктуры во многих странах, в т. ч. в России. В части зарубежного опыта межгосударственного обмена НТИ описаны программы, в рамках которых осуществляется стандартизация обмена информацией, в частности программы «Информация для всех»; рассмотрены программы регионального партнерства стран ЕС. Также в работе были выявлены основные инструменты по вхождению в мировое информационное пространство национальных систем НТИ. **Заключение.** По итогам анализа исторических аспектов и современного состояния обмена НТИ в России и за рубежом были выявлены недостатки, присущие системе НТИ Российской Федерации: низкая степень оптимизации в системе, низкий уровень цифровизации и интеграции системы НТИ России с системами других стран. В статье предложен ряд мер, направленных на развитие межгосударственного обмена информацией и сотрудничества в сфере НТИ.

Ключевые слова: государственная система научно-технической информации, межгосударственный обмен научно-технической информацией, автоматизированная система российского сводного каталога, мировое информационное пространство, информационный поток

Для цитирования: Васильева И. Н., Покровский Д. С., Реброва Т П. Формы и методы межгосударственного обмена научно-технической информацией: российский и зарубежный опыт // Управление наукой и наукометрия. 2020. Т. 15, № 4. С. 486–527. DOI: https://doi.org/10.33873/2686-6706.2020.15-4.000-000

Forms and Methods of Interstate Exchange of Scientific and Technological Information: Russian and Foreign Experience

✉ **I. N. Vasileva**
Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (RIEPL), Moscow, Russia, i.vasilyeva@riep.ru

D. S. Pokrovskii
Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (RIEPL), Moscow, Russia, d.pokrovskiy@riep.ru

T. P. Rebrova
Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (RIEPL), Moscow, Russia, t.rebrova@riep.ru

Introduction. The purpose of this study is to analyse the forms and methods of interstate exchange of scientific and technical information (STI), in

particular, to study the current status of the Russian Federation State STI System (SSTIS RF) as well as bodies responsible for the implementation of the STI system (incl. the CIS Interstate Coordination Council for Scientific and Technical Information (ICCSTI)) and the course of development of interstate cooperation in the exchange of scientific and technical information to ensure the innovative development of Russia. The analysis of international experience in the development of scientific and technical information systems, including the trends in the context of which this development takes place, can help identify possible areas for improvement and determine inconsistencies and development issues for the SSTIS RF. **Methods.** To assess the interstate exchange of scientific and technical information, a description of the Russian and international practices of information exchange and a general description of the features characteristic of the two systems were prepared. In the framework of the study, the methods of synthesis and analysis were used to generalise and identify the most significant characteristics of cooperation between countries in the exchange of scientific and technical information. **Results and Discussion.** This study analyses the peculiarities of the forms and methods of interstate STI exchange in Russia and abroad. The operation specifics of the domestic STI system and its structure, supported by the system of standards on information, librarianship and publishing (SIBID), were considered in the context of Russian experience. The peculiarities of the operation of the International Centre for Scientific and Technical Information (ICSTI), which is engaged in the development of international digital information infrastructure in many countries, including Russia, were considered. In terms of international experience of interstate exchange of STI, approaches to standardisation of information exchange are described, in particular, the Information for All programme; the programmes of the EU regional partnership were also considered. This paper also identifies the main tools for national STI systems that enter the global information space. **Conclusion.** An analysis of the historical aspects and the current state of STI exchange in Russia and abroad revealed shortcomings inherent in the STI system of the Russian Federation: low degree of optimisation in the system, low level of digitalisation and integration of the Russian STI system with systems of other countries. The paper proposes a number of measures for the development of interstate information exchange and cooperation in the field of STI.

Keywords: state scientific and technical information system, interstate exchange of scientific and technical information, automated system of the Russian consolidated catalogue, global information space, information flow

For citation: Vasileva IN, Pokrovskii DS, Rebrova TP. Forms and Methods of Interstate Exchange of Scientific and Technological Information: Russian and Foreign Experience. *Science Governance and Scientometrics.* 2020;15(4):486-527. DOI: https://doi.org/10.33873/2686-6706.2020.15-4.486-527

Введение / Introduction

Важным элементом национальной инновационной системы является система научно-технической информации (далее – НТИ). Инновационный путь развития государства напрямую зависит от степени развития и многообразия форм развития НТИ, в частности таких его важных составляющих, как развитие форм управления информационными потоками и информационными ресурсами в научно-технической сфере.

Опираясь на опыт развитых стран, можно утверждать, что значительную роль в развитии их экономики играет система оперативного обеспечения экономических отраслей сведениями о новых национальных и мировых достижениях в различных областях науки; о технических разработках, изобретениях; элементах организации производственных процессов во времени и пространстве.

Характерными признаками успешно функционирующей системы НТИ являются: способность информационно охватить и обеспечить всех заинтересованных участников и инновационные процессы во всех сферах общества, способствовать расширенному воспроизводству инновационного потенциала, а также трансфер результатов исследований и разработок в реальный сектор.

Государственная система научно-технической информации, функционирующая в настоящее время в Российской Федерации, была создана в 1997 г.. В 1990-е гг., находясь в условиях жесткого ограничения финансирования, большая часть организационной структуры прежней системы сохранилась и унаследовала определенные принципы и элементы функционирования от Государственной системы научно-технической информации (далее – ГСНТИ) СССР. В определенной степени она стала фундаментом для дальнейшего развития информатизации в изменившихся условиях [1].

В целях формирования и эффективного использования государственных ресурсов научно-технической информации Правительством Российской Федерации было разработано «Положение о государственной системе научно-технической информации»[1]. На сегодняшний день данный документ является основным нормативно-правовым актом, который способствует реализации функций государственных органов по сохранению и созданию государственных ресурсов (фондов) научно-технической информации и их пополнению в области науки и техники.

В 1997 г. был создан совет ГСНТИ при Министерстве науки и технологий Российской Федерации (в н. в. – Минобрнауки России), который должен был осуществлять координацию работ по формированию

[1] Постановление Правительства РФ от 24.07.1997 № 950 (ред. от 04.05.2018) «Об утверждении Положения о государственной системе научно-технической информации». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_86992/ (дата обращения: 04.09.2020).

и использованию государственных ресурсов НТИ [1]. Впрочем, стоит отметить, что информация о деятельности совета отсутствует.

Трансформации системы способствовали также экономические и административные реформы, развитие интернет-коммуникаций, начавшиеся в России в начале 1990-х гг. Однако управления государственными ресурсами научно-технической информации на базе интеграции ресурсов только внутри ГСНТИ недостаточно. Для эффективного управления необходима интеграция данной системы с системами НТИ стран СНГ и БРИКС и другими зарубежными ресурсами[2], поскольку основным показателем эффективной работы ГСНТИ является обработка мирового информационного потока различного вида документов в области науки и техники и дальнейшее использование результатов потребителями. В 1990-е гг. в процессе экономических реформ существенно пострадали системы НТИ в государствах – участниках СНГ. На фоне этого произошло резкое сокращение численности информационных служб, был нанесен значительный ущерб национальным информационным ресурсам и их межгосударственному обмену[3].

Межгосударственный обмен информационными ресурсами приобретает все большую актуальность, что связано с ускорением темпов информатизации мирового сообщества. В рамках задач, решаемых совместно, принимаются соответствующие соглашения глав государств – участников СНГ о межгосударственном обмене научно-технической информацией. В исследовании нашли отражение различные формы межгосударственного обмена научно-технической информацией, в т. ч. оценены возможности по использованию положительного зарубежного опыта в практике России.

Методы исследования / Methods

Для оценки межгосударственного обмена научно-технической информацией в данном исследовании использованы наиболее известные методы научного познания, такие как: методы эмпирического исследования и теоретического исследования. В частности, авторами при анализе материалов проводилось описание российской и международной практики обмена информацией и общей характеристики черт, свойственных двум системам. В рамках изучаемого материала на базе приемов синтеза и анализа осуществлялось обобщение и установление наиболее существенных признаков, характерных для сотрудничества между странами в вопросе обмена научно-технической информацией.

[2] Информация – важнейший ресурс экономики // Московская правда». 19.04.2016. № 54. URL: http://www.viniti.ru/docs/articles/article_2016_04_22.pdf

[3] Состояние национальных систем научно-технической информации в государствах СНГ – членах МКСНТИ. Аналитический обзор. 2009. URL: http://mksnti.ru/download/analit.pdf (дата обращения: 15.09.2020).

Результаты и дискуссия / Results and Discussion

Особенности российской системы НТИ и ее место в межгосударственном обмене НТИ

Важную роль в активизации инновационных процессов в современной России играет система научной и технической информации. Данный процесс является объективной необходимостью, поскольку научно-техническая информация служит базой для инновационной деятельности, способствует ее расширению и повышению эффективности проводимого комплекса научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, направленных на коммерциализацию разработок.

Развитие системы НТИ в России и в целом системы межгосударственного обмена НТИ обусловлено также принятыми на государственном уровне нормативными актами, в частности Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации (далее – Стратегия). Необходимы новые формы организации науки, технологий и инноваций для ответа на «большие вызовы». Таким образом, приоритет научно-технологического развития «Переход к передовым цифровым технологиям…» (п. 20а Стратегии) является ответом «большому» вызову (п. 15а Стратегии) «Исчерпание возможностей экономического роста России, основанного на экстенсивной эксплуатации сырьевых ресурсов, на фоне формирования цифровой экономики…»[4].

Система НТИ, по мнению Е. Мельниковой и В. Цветковой, является ядром национального информационного механизма, которое оказывает определяющее воздействие на развитие информационных, а также инновационных процессов в стране [2]. Государственная система научно-технической информации – это совокупность информационных центров и научно-технических библиотек, специализирующихся на сборе и обработке НТИ и взаимодействующих между собой с учетом принятых на себя системных обязательств.

Рассмотрим место системы НТИ в области международного научного сотрудничества. Международное научно-техническое сотрудничество выступает в качестве двигателя научно-технического прогресса, способствует решению глобальных задач человечества и дает возможность построить конструктивные международные партнерства [3].

Анализ системы международного сотрудничества в области науки, техники и технологии показал, что обмен научно-технической информацией является средством интеграции в международную научную сеть, базой международной системы НТИ, что показано в табл. 1.

Особенностью международного научно-технического сотрудничества в XXI в. является развитие отношений международного научно-технического сотрудничества прежде всего в наукоемких областях.

[4] Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации // СПС «КонсультантПлюс».

При этом важными факторами, обусловливающими развитие МНТС, являются факторы, связанные с развитием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Выделены следующие преимущества создания информационно-коммуникационных систем и цифровизации обмена НТИ:

– ускорение поиска и доступа к информации;

– ускорение учета и обновления информации;

– возможность хранения и обмена большего количества НТИ, по сравнению с физическими носителями;

– возможность автоматизации обмена НТИ;

– возможность привлечь к обмену НТИ создателей информации, которые заинтересованы в распространении научных знаний;

– в случае создания совместных систем – разделение трат между двумя и более сторонами;

– снижение затрат на обслуживание помещений;

– снижение затрат на сотрудников и др.

Для наиболее полного раскрытия вопроса особенностей межгосударственного обмена НТИ рассмотрим особенности формирования и развития системы научно-технической информацией на примере России. Цель создания государственной системы научно-технической информации России заключается в непрерывном формировании государственных ресурсов НТИ, их использование и интеграция в мировое информационное пространство.

Реализация заложенных принципов данной системы должна способствовать созданию рынка информационных продуктов и услуг в стране. Одним их главных принципов данной системы является централизованная однократная обработка информационного потока в мировом пространстве, в частности, документов в области науки и техники федеральными органами научно-технической информации, а также научно-техническими библиотеками. Результаты обработки НТИ потребители, в свою очередь, могут использовать многократно с помощью сети информационных организаций в различных регионах и отраслях[5].

В процессе своего становления в рамках исторического развития в стране была создана государственная система научно-технической информации РФ. ГСНТИ относится к одной из многочисленных категорий информационных ресурсов. Классификация информационных ресурсов выглядит следующим образом:

– государственная система научно-технической информации;

– библиотечные ресурсы;

– архивный фонд;

– информационные ресурсы государственной системы статистики;

---

[5] Васина Е. Ю. Профессиональный поиск научно-технической информации. Индекс научного цитирования: учеб. пособие. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2009. 157 с. URL: http://lib.urfu.ru/file.php/108/UP_Prof_poisk_NTI_indeks_nauch_citirovanija_2009.pdf (дата обращения: 15.09.2020).

Таблица 1. Виды международного сотрудничества и примеры из практики

Виды международного сотрудничества	Примеры сотрудничества
Международные научные связи, направленные на разрешение теоретических и экспериментальных задач фундаментальной и прикладной науки	ЮНЕСКО; программа ЕС «Эврика»
Международные технические и технологические связи	Универсальное сотрудничество в области электросвязи
Связи в сфере промышленной собственности	Евразийская патентная организация
Подготовка кадров	Программы, реализуемые Международной организацией труда, Программа Тасис (Программа технического содействия странам СНГ)
Международное содействие выполнению работ по МНТС и созданию технологических процессов	ЮНЕСКО и др.
Обеспечение безопасного использования достижений научно-технического прогресса	Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ, англ. International Atomic Energy Agency, сокр. IAEA)
Предотвращение ущерба окружающей среде	ЮНЕП (United Nations Environment Programme) − Программа ООН по окружающей среде; Международный союз природы и природных ресурсов и Научный комитет по окружающей среде Международного совета научных союзов
Сохранение мира, упрочение международной безопасности и разоружение	ООН (Совет Безопасности)
Решение продовольственной проблемы	ООН-ФАО, Всемирная продовольственная программа, Экономический и социальный совет ООН и его региональные комиссии, Международный банк реконструкции и развития и др.
Решение энергетической проблемы	Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) и др.
Обмен научно-технической информацией	Программа «Информация для всех» (в рамках ЮНЕСКО)
	− Выпуск научных и реферативных журналов, издание монографий и сборников; − Создание научных библиотек и компьютерных баз данных по различным областям знаний

Источник: составлено авторами по материалам http://be5.biz/pravo/m025/15_.html.

Table 1. Types of international cooperation and case studies

Types of international cooperation	Cooperation case studies
International scientific relations aimed at solving theoretical and experimental problems of fundamental and applied sciences	UNESCO; Eureka Programme (EU)
International technical and technological relations	Comprehensive cooperation in the field of telecommunications
Industrial property relations	Eurasian Patent Organisation
Personnel training	Programmes implemented by the International Labour Organisation, TACIS Programme (CIS Technical Assistance Programme)
International assistance in the field of ISTC and creation of technological processes	UNESCO and others
Ensuring the safe use of scientific and technological advances	International Atomic Energy Agency (IAEA)
Preventing damage to the environment	United Nations Environment Programme, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources и Scientific Committee on Problems of the Environment of the International Science Council
Maintaining peace, strengthening international security and disarmament	United Nations (Security Council)
Solving the food problem	UN-FAO, World Food Programme, UN Economic and Social Council and its regional committees, International Bank for Reconstruction and Development etc.
Solving the energy problem	International Atomic Energy Agency etc.
Exchange of scientific and technical information	*Information for All* Programme (UNESCO)
	– Publication of scientific and abstract journals, monographies, papers, and collected articles; – creation of scientific libraries and databases in various fields of knowledge

Source: compiled by authors using information at http://be5.biz/pravo/m025/15_.html.

– информационные ресурсы социальной сферы;
– государственная система правовой информации;
– информационные ресурсы органов Государственной власти и местного самоуправления;
– информационные ресурсы материального производства;
– информация о природных ресурсах, явлениях, процессах;
– информационные ресурсы произведений искусства.

К функциональным подсистемам ГСНТИ относятся:
– реестр научно-технической документации;
– реферативно-библиографическое обслуживание;
– электронные библиотеки;
– базы данных;
– фонды первичной НТИ (блок первичной НТИ).

ГСНТИ включает в себя четыре уровня органов научно-технической информации (рис. 1).

Органы ГСНТИ с помощью аналитико-синтетической обработки первичных документов на всех уровнях осуществляют соответствующий отбор информации и в дальнейшем формируют ее в сжатой форме, где должны быть представлены основные сведения о первоисточнике: библиографическая запись, аннотация, основное содержание (реферат, обзор). Получаемые в результате такой аналитико-синтетической переработки новые документы являются вторичными [4].

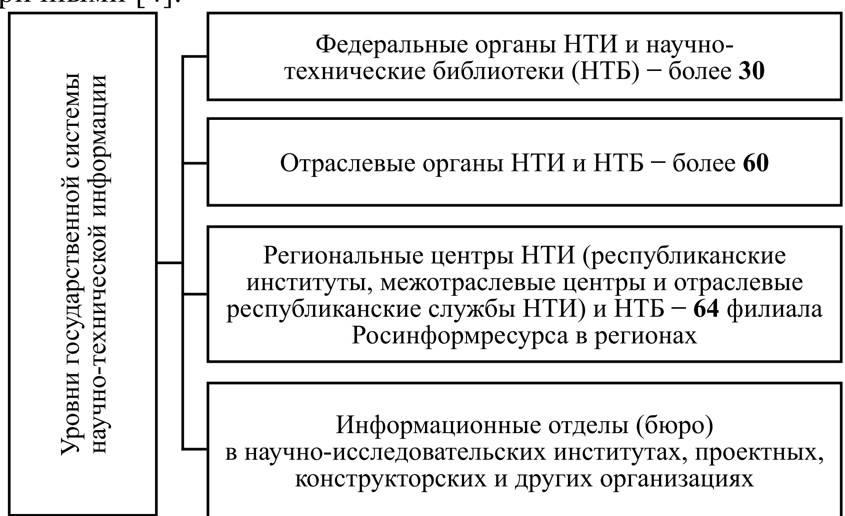


Рис. 1. Уровни государственной системы научно-технической информации Российской Федерации[6]

Источник: составлено авторами по [6].

[6] На сегодняшний день вопрос, выполняет ли Российское энергетическое агентство вверяемые ему функции в области ГСНТИ, является спорным.

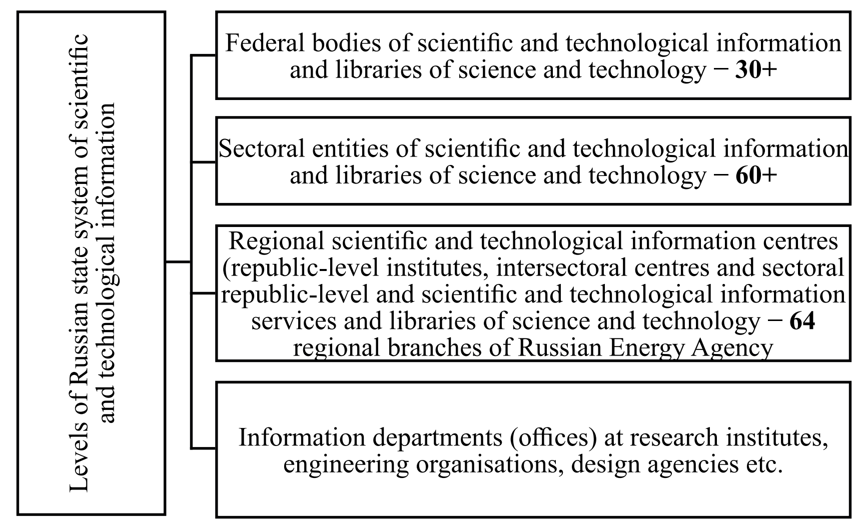


Fig. 1. Levels of the state scientific and technical information system of the Russian Federation

Source: compiled by authors using information from [4].

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24.07.1997 № 950 «Об утверждении Положения о государственной системе научно-технической информации»[7] к федеральным органам научно-технической информации и научно-техническим библиотекам (1-й уровень НТИ) относятся крупнейшие информационные службы России. Перечень организаций перетерпел существенные изменения в связи с изменившимися социально-экономическими условиями (рис. 2).

Федеральными информационными центрами и библиотеками в России в настоящее время являются:

− Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России);

− Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ);

− Всероссийский научно-технический информационный центр (ВНТИЦ);

− Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС);

− Информационно-издательский центр Российского агентства по патентам и товарным знакам;

− Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации (ВНИИС);

− Федеральный фонд государственных стандартов, общероссийских классификаторов технико-экономической информации, международных, региональных стандартов, правил, норм и рекомендаций

[7] Постановление Правительства РФ от 24.07.1997 № 950 (ред. от 04.05.2018) «Об утверждении Положения о государственной системе научно-технической информации» // СПС «КонсультантПлюс».

по стандартизации, национальных стандартов зарубежных стран Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии;

− НТЦ «Информрегистр» Комитета при Президенте РФ по политике информатизации.

Информационные ресурсы отраслевых органов НТИ можно представить следующим образом (рис.3):

К наиболее продуктивно работающим отраслевым органам НТИ относятся, в частности: Институт промышленного развития «Информэлектро»; Центральный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности (ЦНИИТЭнефтехим); Всероссийский институт информации и технико-экономических исследований по машиностроению и робототехнике (ВНИИТЭМР) и др.

В свою очередь, координацию и управление деятельностью региональных центров НТИ осуществляет Российское энергетическое агентство (РЭА) Минэнерго России. В информационных фондах РЭА представлены:

− научно-техническая и патентная документация;

− нормативно-техническая документация;

− общероссийские и региональные базы данных по различным направлениям научно-технической и производственной и деятельности;

− электронные полнотекстовые библиотеки;

− общесистемные сетевые ресурсы (например, база данных «Научно-технические разработки России» и др.) [4].

Информационные ресурсы в научно-исследовательских институтах, проектных, конструкторских и других организациях можно сгруппировать следующим образом (рис. 4).

В настоящее время для целей развития научных коммуникаций подведомственные Минобрнауки России организации активно занимаются разработкой сервисов единой цифровой платформы научного и научно-технического взаимодействия. Цифровая платформа совместных исследований позволит наладить эффективное взаимодействие между учеными и представителями индустрии (к 2022 г.) и других платформ на базе ФОИВ и институтов развития (рис. 5).

Совместная работа звеньев государственной системы формируется на основе государственных стандартов в области информации и документации, нормативно-правовых документов и методических разработок.

Национальным центром по библиографии, координатором в области методологии комплектования, держателем Сводного каталога России по изданиям в области науки и техники является Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Библиотека имеет статус научно-исследовательского института.

В ГПНТБ России действует автоматизированная система российского сводного каталога (АС РСвК) по научно-технической литерату-

Федеральные и отраслевые органы научно-технической информации и научно-технические библиотеки

- Государственная центральная научная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации
- Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации - Мировой центр данных Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
- Федеральный информационный фонд стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
- Национальная технологическая палата
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Информационное агентство России (ТАСС)»
- Всероссийский институт научной и технической информации РАН и Министерства науки и технологий РФ (ВИНИТИ РАН)
- Государственная публичная НТБ Министерства науки и технологий РФ
- Всероссийский НИИ информации и технико-экономических исследований агропромышленного комплекса Министерства сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук
- Федеральный институт промышленной собственности Российского агентства по патентам и товарным знакам
- Информационно-издательский центр «ПАТЕНТ»
- Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации
- Всероссийский НИИ племенного дела Министерства сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации
- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
- Библиотека РАН

- Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства имени Н. И. Вавилова Российской академии сельскохозяйственных наук
- Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти
- ФГУП «Научно-технический центр оборонного комплекса «Компас»
- Всероссийский государственный НИИ контроля, стандартизации и сертификации ветеринарных препаратов Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору
- Центральная научно-техническая библиотека по строительству и архитектуре Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ
- Российский федеральный геологический фонд
- Всероссийская геологическая библиотека Министерство природных ресурсов и экологии РФ
- Институт научной информации по общественным наукам РАН
- Государственный НИИ озерного и речного рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации
- Научно-технический центр «Информрегистр»
- Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
- Российский государственный архив научно-технической документации Федеральной архивной службы
- Государственная публичная НТБ СО РАН
- Библиотека по естественным наукам РАН

Рис. 2. Федеральные и отраслевые органы НТИ

Источник: составлено авторами

Federal and sectoral entities of scientific and technological information and libraries of science and technology

- The Central Scientific Medical Library of I. M. Sechenov of the Ministry of Health of the Russian Federation
- All-Russian Research Institute of Hydrometeorological Information – World Data Centre of the Russian Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring
- The Federal Information Fund of Technical Regulations and Standards Federal Agency on Technical Regulating and Metrology
- National Chamber of Technology
- Federal State Unitary Enterprise “Russian News Agency TASS”
- All-Russian Institute for Scientific and Technical Information of the Russian Academy of Sciences (VINITI)
- Russian National Public Library for Science and Technology of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation
- Russian Research Institute of Information and Technical and Economic Research on Engineering Support of Agro-industrial Complex of the Russian Federation Ministry of Agriculture
- Russia's Central Scientific Agricultural Library of the Russian Academy of Agricultural Sciences
- Federal Institute of Industrial Property of the Russian Federal Service for Intellectual Property
- Information & Publishing Centre “PATENT”
- All-Russian Scientific and Research Institute for Certification (VNIIS)
- All Russian Research Institute of Animal Breeding of the Russian Federation Ministry of Agriculture
- Federal Agency on Technical Regulating and Metrology
- Library of the Russian Academy of Sciences

- Vavilov all-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR) of the Russian Academy of Agricultural Sciences
- Center of Information Technologies and Systems for Executive Power Authorities
- "The Scientific and Technical Center of the Defense Complex "Kompas"
- “The Russian State Center for Animal Feed and Drug Standardization and Quality” of the Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance
- Central Scientific and Technical Library for Construction and Architecture of the Ministry of Construction Industry, Housing and Utilities Sector
- Russian Federal Geological Fund (Rosgeolfond)
- Russian Geological Library of the Ministry of Natural Resources and the Environment of the Russian Federation
- Institute of Scientific Information on Social Sciences of the Russian Academy of Sciences
- State Research Institute of Lake and River Fishery (GosNIORKh) of the Russian Federation Ministry of Agriculture
- Scientific Technical Centre “Informregistr”
- Russian Scientific-Technical Information Centre for Standardization, Metrology And Conformity Assessment of the Federal Agency on Technical Regulating and Metrology
- Russian state archive for scientific-technical documentation of the Federal Archival Agency of Russia
- State Public Scientific and Technological Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences
- Library for Natural Sciences of RAS

Fig. 2. Federal and sectoral scientific and technical information bodies and libraries
Source: compiled by authors.

Информационные ресурсы отраслевых органов НТИ	Экспресс-информация, в которой отражаются публикации в отечественных и зарубежных журналах по тематике отрасли
	Научно-технические сборники по отдельным проблемам отрасли
	Номенклатурные справочники и базы данных, промышленные каталоги
	Промышленные каталоги
	Периодические издания по отдельным проблемам отрасли

Рис. 3. Информационные ресурсы отраслевых органов НТИ

Information resources of regional bodies of scientific and technological information	Guidebooks for latest sectoral-themed articles published in Russia and globally
	Science journals dedicated to sectoral challenges
	Item Identification Guides and databases
	Industrial catalogue
	Sectoral challenges journals

Fig. 3. Information resources of STI sectoral bodies

ре, с помощью которой пользователи обеспечиваются информацией о составе информационных фондов крупнейших научно-технических библиотек страны.

Информационные ресурсы в организациях	Документальный фонд
	Справочно-поисковый аппарат (система каталогов, базы данных, подписываемые информационные ресурсы, правовые системы)
	Корпоративные информационные ресурсы (сводные каталоги), например, Арбикон (Ассоциированные Региональные Библиотечные Консорциумы) и разрабатываемый ими проект «МАРС» (Межрегиональная аналитическая роспись статей), Корпоративный каталог «Сигла» и др.

Рис. 4. Информационные ресурсы в организациях

Information resources of organizations	Document archive
	Reference and search system (catalogue system, databases, information resources subscribtions, legal information services)
	Enterprise resources (union catalogues) e.g. ARBICON (Associated Regional Library Consortia) and Interregional analitical catalogue of articles (MARS) developed by it, "Sigla" enterprise catalogue etc.

Fig. 4. Information resources in organisations

Однако необходимо отметить неготовность ГСНТИ в полной мере удовлетворять растущие информационные потребности пользователей из образовательной, научной, инновационной среды. Проблема лежит в ее структуре, которая не претерпела существенных системных изменений с периода распада СССР. Однако в современных условиях, с учетом возросших потребностей ученых и специалистов, перед обществом стоят множество задач, решение которых невозможно без развития информационных технологий.



Рис. 5. Средства популяризации науки (цифровые платформы научного и научно-технического взаимодействия в России)

Источник: составлено авторами.



Fig. 5. Science popularization resources (Digital platforms of science and scientific and technological cooperation in Russia)

Source: compiled by authors.

Эмпирические данные, доказывающие данную проблему, представлены в табл. 2. Россия в 2019 г. поднялась лишь на 38-е место во Всемирном рейтинге цифровой конкурентоспособности.

Большая роль в этом вопросе отводится формированию информационной инфраструктуры, которое является приоритетным направлением как на федеральном, так и на региональном уровнях.

Центры НТИ России являются частью инфраструктуры инновационной деятельности, наравне с инновационно-технологическими центрами, маркетинговыми фирмами, патентными бюро, бизнес-инкубаторами и др. Необходимо отметить, что информационное обеспечение инновационных процессов считается основным элементом внедрения и масштабного распространения новшеств в стране. Недостаточно развитая информационная система инновационной деятельности, что характерно для российской практики, отрицательно сказывается на разработчиках и потребителях инноваций[8].

В России действуют ряд федеральных законов, которые регулируют информационное обеспечение науки и техники (табл. 3).

[8] Куликова Е. А. Менеджмент инноваций: учеб. пособие. Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2014. 243 с.

Таблица 2. Всемирный рейтинг цифровой конкурентоспособности по странам в 2019 г.

Страна	Всемирный рейтинг цифровой конкурентоспособности		Субиндексы					
			Знания		Технологии		Готовность к будущему	
	Место в рейтинге (изменение по сравнению с 2018 г.)	Значение	Ранг (изменение по сравнению с 2018 г.)	Значение	Ранг (изменение по сравнению с 2018 г.)	Значение	Ранг (изменение по сравнению с 2018 г.)	Значение
США	1 (0)	100.000	1 (+3)	90.998	5 (-2)	89.364	1 (+1)	98.427
Сингапур	2 (0)	99.373	3 (-2)	90.503	1 (0)	100.000	11 (+4)	86.407
Швеция	3 (0)	96.070	4 (+3)	89.727	7 (-2)	88.238	6 (-1)	89.034
Россия	**38 (+2)**	**70.406**	**22 (+2)**	**75.017**	**43 (0)**	**58.451**	**42 (+9)**	**56.539**

Источник: Индикаторы цифровой экономики: 2020 : стат. сб. / Г. И. Абдрахманова [и др.]. М.: НИУ ВШЭ, 2020. 360 с. URL: https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/387609461.PDF (дата обращения: 15.09.2020).

Table 2. World Digital Competitiveness Ranking 2019 by Country

Country	World Digital Competitiveness Ranking		Sub-factors					
			Knowledge		Technology		Future Readiness	
	Position (relative to 2018)	Score	Rank (relative to 2018)	Score	Rank (relative to 2018)	Score	Rank (relative to 2018)	Score
USA	1 (0)	100.000	1 (+3)	90.998	5 (-2)	89.364	1 (+1)	98.427
Singapore	2 (0)	99.373	3 (-2)	90.503	1 (0)	100.000	11 (+4)	86.407
Sweden	3 (0)	96.070	4 (+3)	89.727	7 (-2)	88.238	6 (-1)	89.034
Russia	**38 (+2)**	**70.406**	**22 (+2)**	**75.017**	**43 (0)**	**58.451**	**42 (+9)**	**56.539**

Source: Abdrakhmanova GI, et al. Digital Economy Indicators: 2020: Statistical Digest. Moscow, 2020. 360 p. Available at: https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/387609461.PDF (accessed: 15.09.2020).

Таблица 3. Федеральные законы, регулирующие информационное обеспечение науки и техники в России

№ п/п	Нормативно-правовой документ
1	«Об обязательном экземпляре документов» (77-ФЗ от 29.12.1994)[9]
2	«О библиотечном деле» (78-ФЗ от 29.12.1994)[10]

[9] Федеральный закон от 29.12.1994 № 77-ФЗ (ред. от 08.06.2020) «Об обязательном экземпляре документов» // СПС «КонсультантПлюс».

[10] Федеральный закон от 29.12.1994 № 78-ФЗ (ред. от 01.05.2019) «О библиотечном деле» // СПС «КонсультантПлюс».

№ п/п	Нормативно-правовой документ
3	«Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (149-ФЗ от 27.07.2006)[11]
4	«О науке и государственной научно-технической политике» (127-ФЗ от 23.08.1996)[12]

Источник: составлено авторами.

Table 3. Federal laws regulating information support of science and technology in Russia

No.	Regulatory document
1	"On the issue of legal deposit of documents" (Federal Law No. 77 dated December 29, 1994)[13]
2	"Concerning library management" (Federal Law No. 78 dated December 29, 1994)[14]
3	"Concerning information, information technologies and information security" (Federal Law No. 149 dated July 27, 2006)[15]
	"Concerning science and state science and technology policy" (Federal Law No. 127 dated August 23, 1996)[16]

Source: compiled by authors.

Совместимость работы различных звеньев системы НТИ поддерживается с помощью системы государственных стандартов, разрабатываемых и поддерживаемых в актуальном состоянии, в частности системы СИБИД[17]. В настоящее время в системе СИБИД действуют более 60 государственных стандартов по различным направлениям научно-информационной деятельности[18]. В целях содействия интеграции ГСНТИ в мировое информационное пространство стандарты

[11] Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 03.04.2020) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» // СПС «КонсультантПлюс».

[12] Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «О науке и государственной научно-технической политике» // СПС «КонсультантПлюс».

[13] Федеральный закон от 29.12.1994 № 77-ФЗ (ред. от 08.06.2020) «Об обязательном экземпляре документов» // СПС «КонсультантПлюс».

[14] Федеральный закон от 29.12.1994 № 78-ФЗ (ред. от 01.05.2019) «О библиотечном деле» // СПС «КонсультантПлюс»

[15] Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 03.04.2020) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» // СПС «КонсультантПлюс».

[16] Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «О науке и государственной научно-технической политике» // СПС «КонсультантПлюс».

[17] ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 № 1494-ст) // СПС «КонсультантПлюс».

[18] Стандарты СИБИД на сайте ТГУ. URL: http://www.lib.tsu.ru/ru/perechen-standartov-sistemy-sibid-na-01012015-g (дата обращения: 08.09.2020).

системы СИБИД согласованы со следующими организациями и их стандартами:

− Международной организацией по стандартизации (ISO) (стандартом Технического комитета 46 «Информация и документация»);

− Международной федерацией по документалистике (FID),

− Международной федерацией библиотечных ассоциаций и учреждений (ИФЛА),

− ЮНЕСКО и др.

Системы доступа к научно-технической информации, используемые на международном уровне, используются, прежде всего, научным сообществом. Одной из таких международных сетей научной и технической информации является сеть STN International. Она управляется компаниями из ФРГ, США и Японии, которые имеют многолетний опыт в области научно-технической информации. В рамках этой сети поддерживается более 200 баз данных, посвященных различным областям науки и техники[19]. Доступ к ресурсам STN платный, в России он осуществляется через Международный центр научной и технической информации (МЦНТИ).

МЦНТИ – межгосударственная организация, основной задачей которой является информационная, консультационная, организационная, аналитическая поддержка в области науки, технологии и бизнеса. Цель – развитие международной цифровой информационной инфраструктуры, поддержка научной, научно-технической и инновационной деятельности.

Партнерами МЦНТИ на сегодняшний день являются 16 организаций, на базе которых используются информационные ресурсы[20] (табл. 4).

Среди них следует выделить международные контакты МЦНТИ с организациями, созданными под эгидой ООН, и международной службой INPADOC Европейского патентного ведомства, показанные на рис. 6.

Одно из новых направлений – сотрудничество с организациями Высшей школы стран – членов МЦНТИ. В частности, в 2016 г. был подписан «Договор о сотрудничестве с Московским государственным университетом имени М. В. Ломоносова» в области образования, организации привлечения студентов для обучения в университете и др. Также МЦНТИ было заключено Соглашение о научно-техническом сотрудничестве с ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», в рамках которого предусмотрено сотрудничество для участия в международных мероприятиях каждой из сторон; информационная поддержка МЦНТИ образовательной и научно-исследовательской деятельности МИФИ; выполнение сту-

[19] Сайт STN International. URL: http://sibstn.nioch.nsc.ru/stnwelcome.htm (дата обращения: 08.09.2020).

[20] Официальный сайт МЦНТИ. URL: http://www.icsti.su/portal/woldparts/index.php?lang=_r (дата обращения: 15.09.2020).

дентами учебно-исследовательских и аналитических работ, преддипломной практики и выпускных квалификационных работ, а также

Таблица 4. Партнеры МЦНТИ в области НТИ

Партнер (аббревиатура)	Название организации	Партнер (аббревиатура)	Название организации
ФАО	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций	МАГАТЭ	Международное агентство по атомной энергии
ЮНЕП	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде	ЮНИДО	Организация Объединенных Наций по промышленному развитию
ЮНЕСКО	Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры	ОИЯИ	Объединенный институт ядерных исследований
МКПП	Международный Конгресс промышленников и предпринимателей	AIE CR	Ассоциация инновационного предпринимательства Чешской Республики
ВИНИТИ РАН	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	БЕН РАН	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук
ГПНТБ России	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	ХМСЦТТ	Харбинский международный сервисный центр трансфера технологий
НЦТП Казахстана	Национальный центр технологического прогнозирования Казахстана	Thomson Reuters	Агентство Thomson Reuters Corporation
МГУ имени М. В. Ломоносова	Московский государственный университет имени М. В Ломоносова	ДЦЭР СНГ	Деловой Центр экономического развития СНГ

Источник: составлено авторами на основе материалов сайта МЦНТИ: http://www.icsti.su/portal/woldparts/index.php?lang=_r (дата обращения: 15.09.2020).

Table 4. ICSTI partners in the field of scientific and technological information

Partner (abbreviated)	Organisation name	Partner (abbreviated)	Organisation name
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	IAEA	International Atomic Energy Agency
UNEP	United Nations Environment Programme	UNIDO	United Nations Industrial Development Organization
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	JINR	Joint Institute for Nuclear Research
ICIE	International Congress of Industrialists and Entrepreneurs	AIE CR	Association of Innovative Entrepreneurship of the Czech Republic
VINITI RAS	All-Russian Institute for Scientific and Technical Information of the Russian Academy of Sciences	LNS RAS	Library for Natural Sciences of RAS
GPNTB	Russian National Public Library for Science and Technology	HITTSC	Harbin International Technology Transfer Service Center
NCTF	National Centre for Technology Foresight of Kazakhstan	Thomson Reuters	Thomson Reuters Corporation
MSU	Moscow State University	BCED CIS	CIS Business Center for Economic Development

Source: compiled by authors using information at ICSTI website: http://www.icsti.su/portal/woldparts/?lang=_e (accessed: 15.09.2020).

научно-технических проектов сотрудниками МИФИ в МЦНТИ[21–22]. В рамках договоров организуются летние школы для студентов, предоставляется доступ к ресурсам МЦНТИ и обучение работе с ними.

Другой организацией, которая осуществляет руководство подготовкой программ и проектов развития межгосударственного обмена научно-технической информацией является Межгосударственный координационный совет по научно-технической информации (далее – МКСНТИ). Совет реализует свою деятельность в рамках Со-

[21] Положение о Международном центре научной и технической информации URL: http://www.icsti.su/portal/regulation/index.php?module=read&id=8 (дата обращения: 08.09.2020).

[22] Протокол шестьдесят седьмого заседания Комитета Полномочных Представителей государств-членов Международного центра научной и технической информации URL: http://www.icsti.ru/uploaded/cpr_data/cpr67/cpr67_protocol_result_r.pdf (дата обращения: 12.11.2020).

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ (МЦНТИ)
Объединяет 22 страны. Штаб-квартира находится в Москве

Двусторонние соглашения по направлениям

Продовольствие и сельское хозяйство	Образование, наука и культура	Мирное использование атомной энергии	Патентная деятельность
Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН	ЮНЕСКО	МАГАТЭ	Европейское патентное ведомство

Информационные ресурсы

AGRIS (Международная информационная система по сельскому хозяйству)	Прикладные программы CDS/ISIS/микро, системы управления БД	ИНИС (Международная система ядерной информации)	INPADOC (Международная коллекция патентов)

Рис. 6. Международные контакты МЦНТИ с рядом международных информационных систем по областям

Источник: составлено авторами.

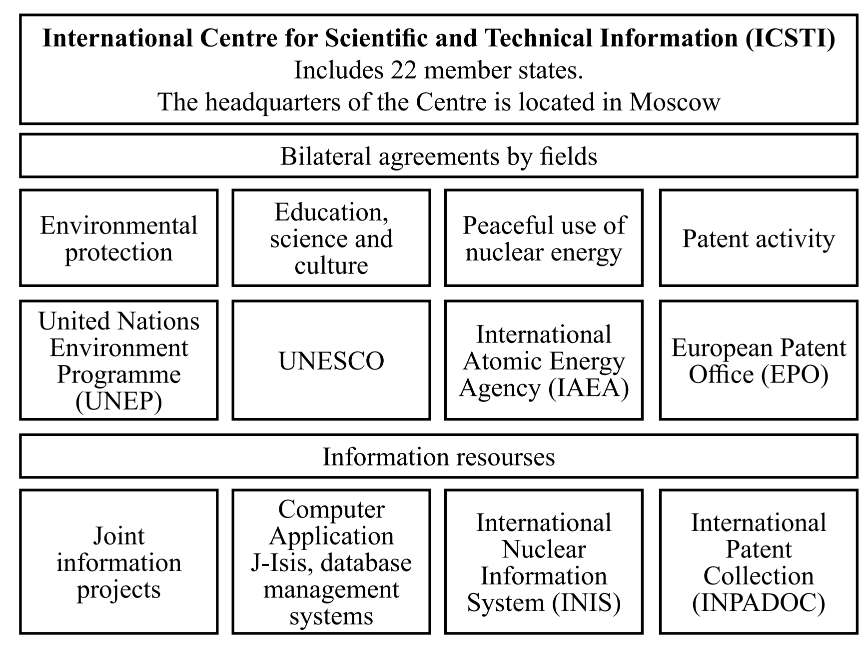


Fig. 6. ICSTI contacts with international information systems by fields

Source: compiled by authors.

глашения Совета глав правительств (далее – СГП) СНГ о межгосударственном обмене научно-технической информацией. Юридически деятельность МКСНТИ представлена работой полномочных представителей, назначаемых правительствами государств – участников СНГ. Координация межгосударственного обмена НТИ осуществляется посредством национальных информационных центров. На основе реализации положений МКСНТИ осуществляются многие межгосударственные научно-технические программы и проекты в области НТИ. Государства – участники определяют состав информационных ресурсов, их обеспечение и представление на сайтах и портале СНГ «Информация для инновационной деятельности государств – участников СНГ»[23], интегрирующем информацию о ресурсах и сервисах в научно-технической, инновационной и образовательной сферах.

Большое значение для органов научно-технической информации, а также для других организаций и предприятий, осуществляющих научно-информационную деятельность, имеет использование национальных стандартов, в частности государственного рубрикатора научно-технической информации (ГРНТИ). Значительную роль в реализации данного стандарта имеет деятельность Методического совета по рубрикаторам научно-технической информации, который поддерживает состав ГРНТИ в соответствии с современной практикой[24]. Подготовка предложений по актуализации ГРНТИ на заседаниях Методического совета производится в ходе обсуждения и согласования мнений с заинтересованными пользователями. Решения Методического совета принимаются на пленарных заседаниях по общему согласию участников заседания[25].

Зарубежный опыт межгосударственного обмена НТИ

Прежде чем обратиться непосредственно к опыту создания международных систем НТИ, рассмотрим влияние на эти системы международных программ ЮНЕСКО.

В 1976 г. ЮНЕСКО приняло систему научной и технической информации (UNISIST), в рамках которой была создана модель научно-технической коммуникации. В 2003 г. в работе Б. Йерланда, Т. Ф. Сондергарда и Дж. Андерсена данная модель была доработана с учетом новых реалий – компьютеризации и широкого распространения интернета (рис. 7) [5].

Стоит отметить, что государства долгое время смотрели на научно-техническую информацию как на стратегически важный ресурс,

[23] Интернет-портал СНГ. URL: https://e-cis.info/ (дата обращения: ноябрь 2020).

[24] Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Государственный рубрикатор научно-технической информации». М., 2007. URL: http://www.lib.tsu.ru/win/metod/gost/gost-r-7.0.49-2007.pdf (дата обращения: 08.09.2020).

[25] ГОСТ Р 7.0.49-2007 СИБИД. Государственный рубрикатор научно-технической информации. Структура, правила использования и ведения. URL: http://docs.cntd.ru/document/1200049981 (дата обращения: сентябрь 2020).

защищали его и фактически препятствовали движению информации из своих стран. Постепенная политизация программы UNISIST сблизила ее с другой программой ЮНЕСКО – программой разработки международных библиотечных и архивных стандартов NATIS, что привело к их объединению[26].

В 2001 г. цели объединенной программы унаследовала новая программа «Информация для всех» (Information for All Programme, IFAP)[27], которая продолжает действовать и в настоящее время. За реализацию и планирование программы отвечает Межправительственный совет, в состав которого входят представители 26 государств-членов ЮНЕСКО, избираемые на 4 года. В 2017–2021 гг. в состав совета входит также представитель от Российской Федерации.

В рамках программы происходит стандартизация обмена информацией, в т. ч. научной, устанавливается практика в области электронных научных публикаций и принимаются международные рекомендации по обеспечению удаленного доступа к научной информации. Под эгидой Программы в 2002 г. вырабатывалась официальная позиция России по проектам базовых для общества знаний документов ЮНЕСКО – «Хартии о сохранении цифрового наследия» и «Рекомендации о развитии и использовании многоязычия и всеобщем доступе к киберпространству»[28], совместно с Международной федерацией библиотечных ассоциаций и учреждений и другими международными организациями выпущен ряд рекомендаций по обеспечению публичного доступа к сети Интернет и работе со статьями. Так, в документах определены ответственность государства за сохранение цифрового наследования, принцип равноправия при доступе к информационным ресурсам, предписана организация бесплатного доступа в интернет в библиотеках и информационных службах, установлены принципы дезавуирования статей.

На примере ЕС рассмотрим организацию обмена НТИ в крупных межгосударственных союзах. Выработке единых стандартов и распространению НТИ в странах ЕС способствуют некоторые инициативы ЕС в рамках выполнения рамочных программ по научным исследованиям и инновациям.

В составе Рамочной программы ЕС по научным исследованиям и инновациям «Горизонт 2020» действуют программы регионального партнерства между странами ЕС и другими странами, такие как про-

[26] Pohle J. Information for All? The emergence of UNESCO’s policy discourse on the information society (1990−2003) // ZBW − Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften, Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft, Kiel, Hamburg. 2016. URL: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/158025/1/full-text-Pohle-Information_PhD_WZB.pdf (accessed: 15.09.2020).

[27] Программа «Информация для всех». URL: https://ifap.ru/ofdocs/unesco/program.htm (дата обращения: сентябрь 2020).

[28] Программа ЮНЕСКО «Информация для всех» в России. URL: https://ifap.ru/general/ifapru.htm (дата обращения: ноябрь 2020).

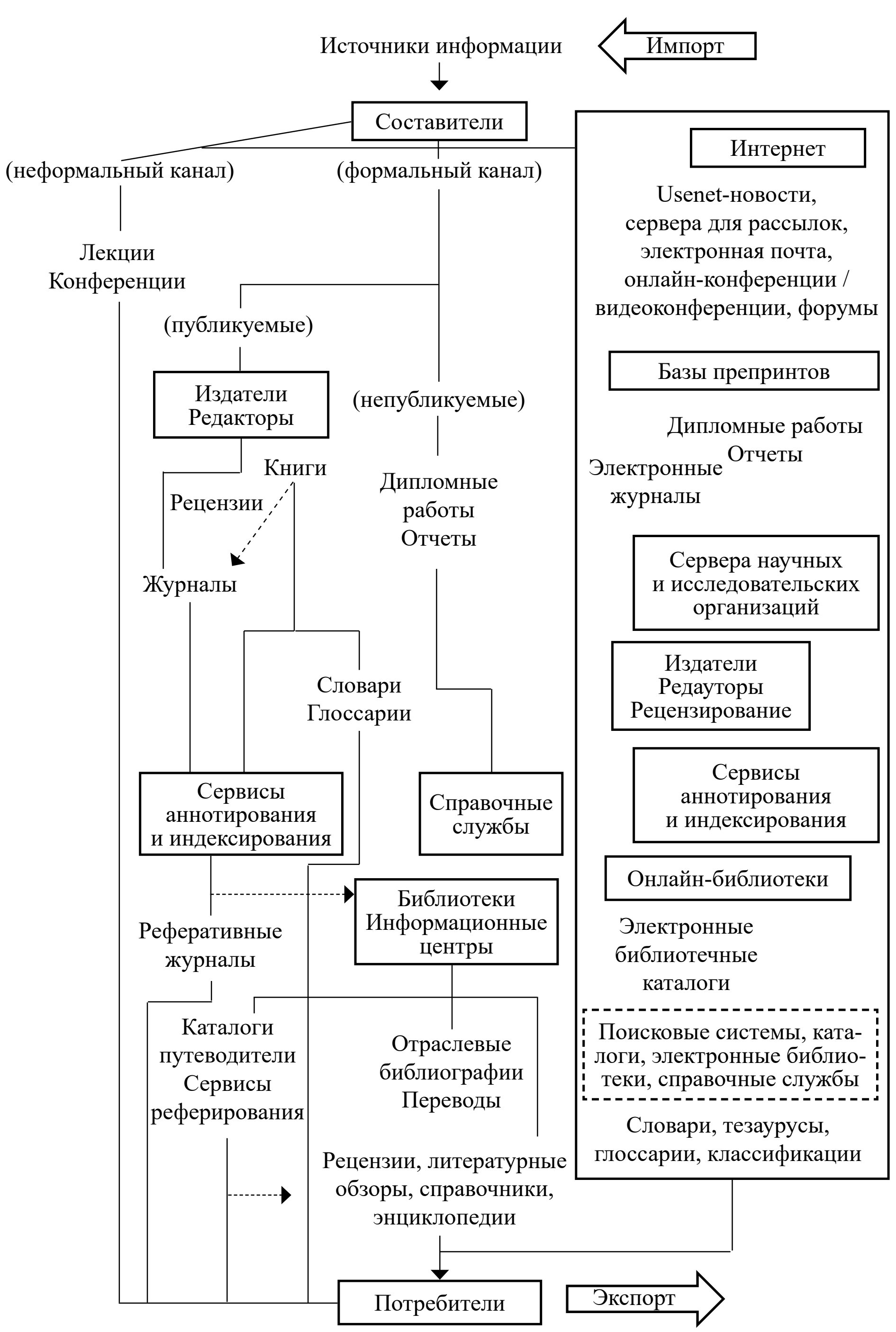


Рис. 7. Модель научно-технической коммуникации

Источник: переведено авторами URL: https://www.researchgate.net/Fig./The-revised-UNISIST-model-modified-for-the-domain-analytic-approach_fig6_265944010 (дата обращения: сентябрь 2020).

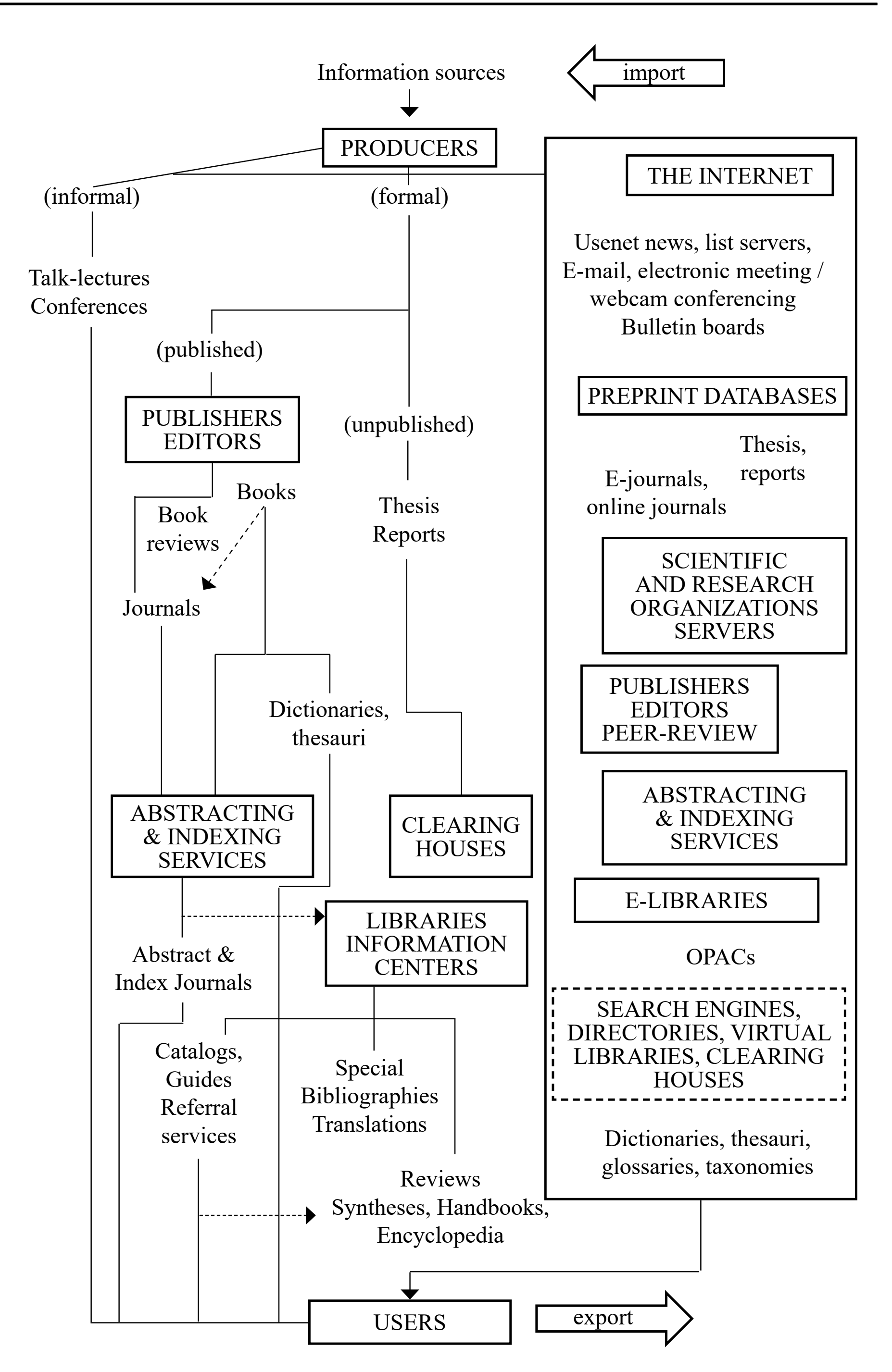


Fig. 7. Model of scientific and technical communication

Source: adapted by authors based on the original model at https://www.researchgate.net/Fig./The-revised-UNISIST-model-modified-for-the-domain-analytic-approach_fig6_265944010 (accessed: September 2020).

ект «Черноморский горизонт» (Black Sea HORIZON) для стран ЕС и черноморского региона и ERA.Net RUS Plus для стран ЕС и России, а также программы развития международных отношений внутри ЕС, такие как «EaP Plus» для Восточного партнерства. Сотрудничество с третьими странами строится по принципу деления стран на три группы: развитые страны и страны с развивающимися рынками, страны – потенциальные члены ЕС и страны – члены Европейской ассоциации свободной торговли, развивающиеся страны[29]. Такие программы способствуют не только обмену и распространению научно-технической информации, но и в целом научному сотрудничеству[30–31].

Одним из постулатов работы программы «Горизонт 2020» является требование размещать в открытом доступе журнальные статьи по исследованиям, профинансированными из средств программы[32].

Кроме того, созданию единых стандартов для документов НТИ и распространению научно-технической информации в рамках интеграции стран ЕС в Европейское научное пространство (ERA), в т. ч. осредством перехода к публикации НТИ в открытом доступе, посвящены усилия стран-участниц ERA[33–34].

Международная ассоциация EuroCRIS занимается вопросами информационных систем учета текущих исследований и создания стандартов обмена информации между разными группами, и в т. ч. публикует общий европейский стандарт для исследовательской информации CERIF, который обеспечивает взаимную совместимость исследовательской информации между европейскими базами[35].

Немаловажную роль в международном обмене НТИ играют и международные соглашения о научно-техническом сотрудничестве, в рамках которых оговаривается и обеспечение обмена научно-тех-

---

[29] International cooperation in science, technology and innovation: strategies for a changing world. Report of the Expert Group established to support the further development of an EU international STI cooperation strategy. DOI: https://doi.org/10.2777/18000

[30] Сайт проекта «Black Sea Horizon». URL: https://blacksea-horizon.eu/ (дата обращения: сентябрь 2020).

[31] Сайт проекта «EaP Plus». URL: http://www.eap-plus.eu/ (дата обращения: сентябрь 2020).

[32] Страница «Открытый доступ» на сайте Европейской комиссии. URL: https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=home (дата обращения: сентябрь 2020).

[33] Доступ к научной информации и ее сохранность в Европе. Итоговый отчет о выполнении рекомендаций Европейской комиссии C(2012) 4890. URL: http://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/openaccess/npr_report.pdf (дата обращения: сентябрь 2020).

[34] Страница «Европейское научное пространство» на сайте Европейской комиссии. URL: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/era_en (дата обращения: сентябрь 2020).

[35] Данные сайта ассоциации EuroCRIS. URL: https://eurocris.org/what-eurocris (дата обращения: сентябрь 2020).

нической информацией между странами. У России такие соглашения имеются с Китаем[36], Ираном[37], Германией[38], Великобританией[39], США[40], Японией и другими странами[41]. Органом, ответственным за обмен научно-технической информацией, является Минобрнауки России. В тексте соглашений оговаривается сотрудничество в области обмена научно-технической информацией, идеями, опытом и т. д. Более того, заявляется, что научно-техническая информация, полученная в результате сотрудничества в рамках таких соглашений и не являющаяся чьей-либо собственностью, а также не относящаяся к категории информации, не раскрываемой из соображений национальной безопасности, коммерческой или промышленной тайны, будет доступной для международных научных кругов, если стороны соглашения не договорятся об ином.

В то же время стороны берут на себя обязательства по охране интеллектуальной собственности, созданной в рамках соглашений, и устанавливают правила распространения полученных сторонами объектов интеллектуальной собственности. Кроме того, Соглашения становятся основой для дальнейших, детализирующих отношения и конкретные действия документов, как в случае с Российско-германской Дорожной картой сотрудничества в области образования, науки, научных исследований и инноваций. Таким образом регулируются и стимулируются такие отношения, как финансирование совместных исследований (например, в рамках грантов РФФИ, РНФ и др.), проведение совместных научных конференций, симпозиумов, обмен учеными и специалистами, конкретные программы

---

[36] Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Китайской Народной Республики о научно-техническом сотрудничестве от 18.12.1992 // СПС «КонсультантПлюс».

[37] Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Исламской Республики Иран о научно-техническом сотрудничестве от 25.05.1999 // СПС «КонсультантПлюс».

[38] Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Федеративной Республики Германия о научно-техническом сотрудничестве от 24.12.2008 // СПС «КонсультантПлюс».

[39] Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии о научно-техническом сотрудничестве от 15.04.1996 (продлено от 29.07.2016) // СПС «КонсультантПлюс».

[40] Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Соединенных Штатов Америки о научно-техническом сотрудничестве от 21.07.1998 (с изменениями на 24.06.2016) // СПС «КонсультантПлюс».

[41] Меморандум о сотрудничестве в сфере науки, технологий и инноваций между Правительством Федеративной Республики Бразилии, Правительством Российской Федерации, Правительством Республики Индии, Правительством Китайской Народной Республики и Правительством Южно-Африканской Республики от 14.03.2015 // СПС «КонсультантПлюс».

сотрудничества между научно-исследовательскими и образовательными организациями.

Одной из специфических форм обмена научно-технической информацией стала коммуникация ученых во время работы в международных (межправительственных) организациях и на объектах крупной крупной исследовательской инфраструктуры, таких как Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ), Европейская организация ядерных исследований (ЦЕРН), Европейский центр по исследованию ионов и протонов (FAIR), синхротрон SESAME и др. Во время такой работы не только создаются практически все виды научно-технической информации, но и стимулируется ее распространение, в т. ч. создаются специальные базы данных НТИ на основании проведенных исследовательских работ, например, opendata CERN.

Увеличение роли университетов как одного из двигателей научного прогресса и научного сотрудничества приводит к увеличению их вклада в международный обмен научно-технической информацией. Этот вклад можно проследить по нескольким направлениям. С одной стороны, университеты способствуют ненаправленному распространению НТИ – дипломных работ, научных статей, патентов, созданных работниками университета и учащимися – например путем спонсирования публикаций. С другой стороны, НТИ может передаваться в рамках соглашений между университетами, университетами и правительством, университетами и компаниями. Стоит отметить активное создание университетами ассоциаций и партнерств, тоже способствующих обмену НТИ [6].

В условиях быстрого накопления научно-технических документов, увеличить их видимость в мировом научном пространстве помогают международные и национальные ресурсы, хранящие библиографическую и реферативную информацию о статьях и журналах, такие как Web of Science, Scopus, Google Scholar, Ulrich's, SciELO, Российский индекс научного цитирования, Индийский индекс научного цитирования (ICI) и другие [7]; патентные базы и ресурсы поиска патентов (ресурсы Всемирной организации интеллектуальной собственности, Questel, The Lens). На наш взгляд, можно выделить некоторые наиболее выдающиеся национальные ресурсы НТИ (рис. 8).

Отметим некоторые особенности данных систем по странам, с которыми у России имеются Соглашения о научно-техническом сотрудничестве (см. выше).

− *США* (поисковые системы Science.gov, WorldWideScience). Система Science.gov обеспечивает доступ к результатам исследований и техническим отчетам более чем 60 баз 13 федеральных агентств США[42] и в свою очередь является частью поисковой системы – WorldWideScience. WorldWideScience.org – это международная научная поисковая система, позволяющая проводить поиск НТИ по национальным науч-

[42] Данные сайта Science.gov. URL: https://www.science.gov/ (дата обращения: сентябрь 2020).

ным базам и порталам более чем 70 стран. Имеет встроенную систему автоматического перевода. Обе базы разрабатываются и поддерживаются Отделом научно-технической информации Министерства энергетики США[43].

– *Германия* (каталог Ганноверской библиотеки научно-технической информации и Ганноверского университета TIB/UB Hannover). Содержит информацию о статьях, материалы конференций и технические отчеты, 3D-модели, научные видео, а также серую литературу. Библиотека поддерживает политику свободного доступа к информации[44].

– *Великобритания* (каталог Британской библиотеки). Библиотека собирает все виды НТИ, в т. ч. большую часть журналов на английском языке, выпускаемых в Европе и Америке; является национальной базой патентов – сотрудничает более чем с 40 странами и международными организациями[45].

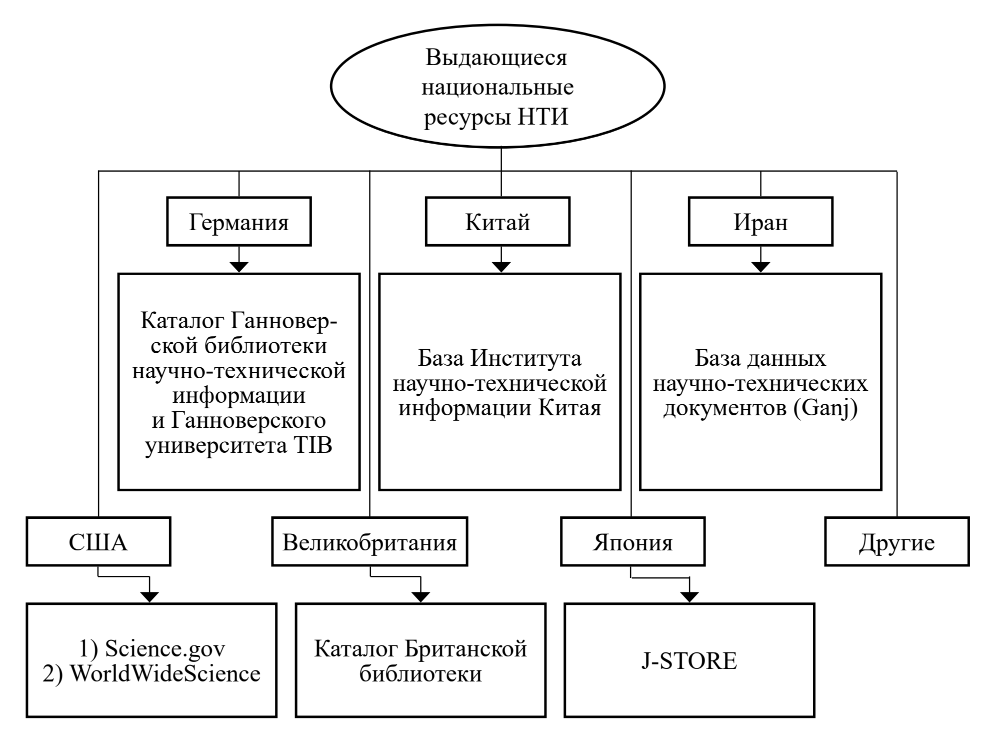


Рис. 8. Выдающиеся национальные ресурсы НТИ за рубежом

Источник: составлено авторами.

[43] Данные сайта WorldWideScience. URL: https://worldwidescience.org/ (дата обращения: сентябрь 2020).

[44] Данные сайта библиотеки TIB/UB Hannover. URL: https://www.tib.eu/en/tib/profile (дата обращения: сентябрь 2020).

[45] Данные сайта Британской библиотеки. URL: https://www.bl.uk/ (дата обращения: сентябрь 2020).

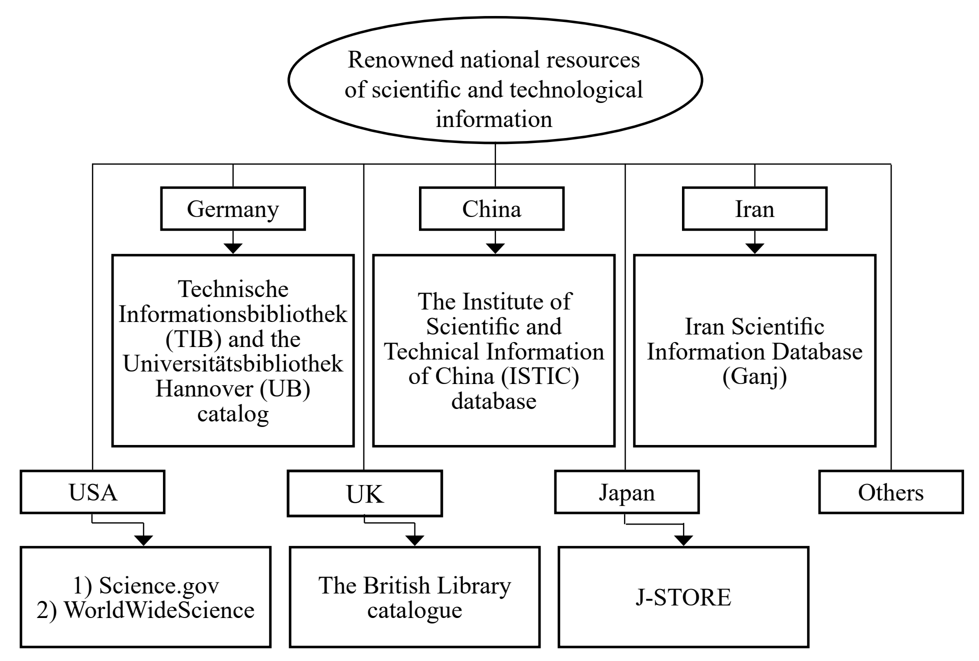


Fig. 8. Some of renowned foreign national resources of scientific and technological information

Source: compiled by authors.

– *Китай* (база Института научно-технической информации Китая). Институт является ключевым элементом системы НТИ Китая, собирает и обеспечивает доступ к китайским и международным статьям, журналам, диссертациям, патентам, материалам конференций и т.д. Более 95% материалов – на английском языке.[46]

– *Япония* (База J-STORE). Японское агентство по науке и технологиям (Japan Science and Technology Agency, JST) собирает информацию о японских и международных патентах (зарегистрированных в Японии), патентных картах, научных статьях, перспективных разработках с 213 университетов, 10 лицензионных отделов, 20 национальных исследовательских лабораторий и независимых агентств, 29 государственных исследовательских лабораторий, 11 государственных исследовательских институтов, 4 других организаций[47].

– *Иран* (база данных научно-технических документов Ganj Научно-исследовательского института информационных наук и технологий Ирана (IranDoc)). База представляет интерес благодаря научным успехам и растущему влиянию иранских ученых в мире. По данным

[46] Данные сайта Института научно-технической информации Китая. URL: http://www.istic.ac.cn/ (дата обращения: сентябрь 2020).

[47] Данные сайта J-Store. URL: https://jstore.jst.go.jp/vendorList.html (дата обращения: сентябрь 2020).

Web of Science, в 2019 г. страна занимала 15-е место в мире по общему количеству научных публикаций, 13-е – по количеству публикаций в сфере биотехнологий, 4-е – в сфере нанотехнологий. База Ganj содержит более 900 000 научных документов (из них 435 086 – полнотекстовых, что сравнимо с базой Единой государственной информационной системы учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения (ЕГИСУ НИОКТР) в России), большая часть из них – диссертации, дипломные работы и проведения исследований, но содержит и другие виды НТИ, такие как научные статьи, правительственные отчеты, исследовательские проекты. С начала 2000-х гг. база доступна в интернете. Поиск в базе каждый день осуществляют около 10 000 уникальных пользователей. С 2016 г. для защиты интеллектуальных прав иранских авторов все учащиеся и исследователи в организациях, подведомственных Министерству науки, исследований и технологий Ирана, должны регистрировать полный текст магистерских работ и кандидатских диссертаций, а также планов научных исследований в Национальной системе регистрации диссертаций, дипломных работ и планов исследований (SABT) института. После регистрации работы выдается идентификационный номер, который предоставляется в образовательную или исследовательскую организацию.

Кроме того, вхождению в мировое информационное пространство национальных систем НТИ способствует организация выставок информационных материалов научно-технической и инновационной направленности.

Также перспективным и важным направлением является участие мирового академического сообщества в совместном решении международных проблем, которое при этом является одним из направлений научной дипломатии. Такие решения, конечно, требуют использования новейших достижений науки и техники, ускоряют обмен научно-технической информацией и создают почву для дальнейшего научно-технического сотрудничества между странами. Одним из таких средств обмена НТИ является Объединенный исследовательский центр (JRC), который включает в себя службу Европейской комиссии, научный центр и центр по предоставлению услуг по распространению знаний. Ученые JRC сотрудничают с учеными со всего мира во многих сферах, таких как ядерная энергетика, экология, сельское хозяйство и т. д, консультируют страны ЕС по научным вопросам[48].

Новой частью системы международного обмена научно-технической информацией стали социальные сети. Альтметрические исследования показывают, что традиционные сети научной коммуникации стали основой для новых интернет-сетей, в которых происходит обмен НТИ. Ученые делятся библиографической информацией, обща-

[48] Страница «Кратко о JRC» на сайте Европейской комиссии. URL: https://ec.europa.eu/jrc/en/about/jrc-in-brief (дата обращения: сентябрь 2020).

ются и рекомендуют научно-технические документы в таких соцсетях, как Twitter, Facebook, Mendeley [8].

Способы организации обмена научно-технической информацией представлены на рис. 9.

Таким образом, межгосударственный обмен научно-технической информацией основан, в первую очередь, на международных договорах о научном сотрудничестве. Государства не только открывают доступ к накопленным документам НТИ, но и организуют совместную работу ученых по решению глобальных проблем. С другой стороны, на первый план выходят университеты как центры исследований и распространения НТИ. В современных условиях, когда коммуникация ученых ограничена, уменьшается разнообразие форм обмена НТИ, и одновременно акцентируется внимание на удаленных формах обмена, которые, как мы предполагаем, будут основаны на широком онлайн-доступе международного научного сообщества к национальным базам НТИ, оцифровка материалов которых во многих странах идет достаточно медленно – проблема, которую еще только предстоит решить.

Заключение / Conclusion

Подытоживая результаты проведенной работы, можно констатировать следующее.

Россия

− ГСНТИ – это совокупность информационных центров и научно-технических библиотек, специализирующихся на сборе и обработке НТИ и взаимодействующих между собой.

− Обмен научно-технической информацией является средством интеграции в международную научную сеть, базой международной системы НТИ.

− Одним из главных принципов ГСНТИ России является централизованная однократная обработка информационного потока в мировом пространстве. К функциональным подсистемам ГСНТИ относятся: реестр научно-технической документации, реферативно-библиографическое обслуживание, электронные библиотеки, базы данных, фонды первичной НТИ. Система включает в себя четыре уровня органов научно-технической информации.

− Совместимость работы различных звеньев системы НТИ поддерживается с помощью системы государственных стандартов, разрабатываемых и поддерживаемых в актуальном состоянии, в частности системы СИБИД.

− Развитие и поддержание международной цифровой информационной инфраструктуры в России осуществляется в т. ч. через систему МЦНТИ.

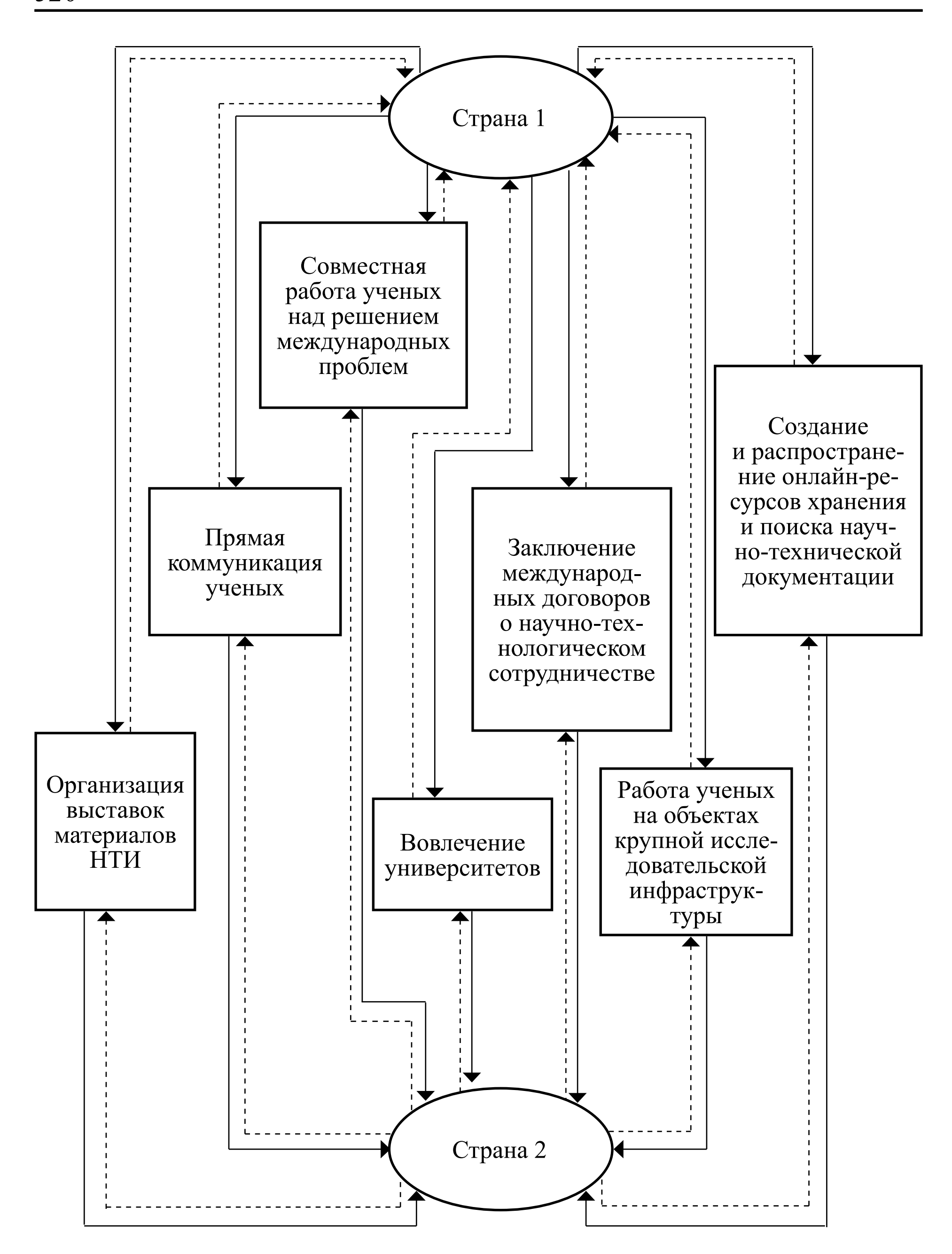


Рис. 9. Способы организации обмена НТИ

Источник: составлено авторами.

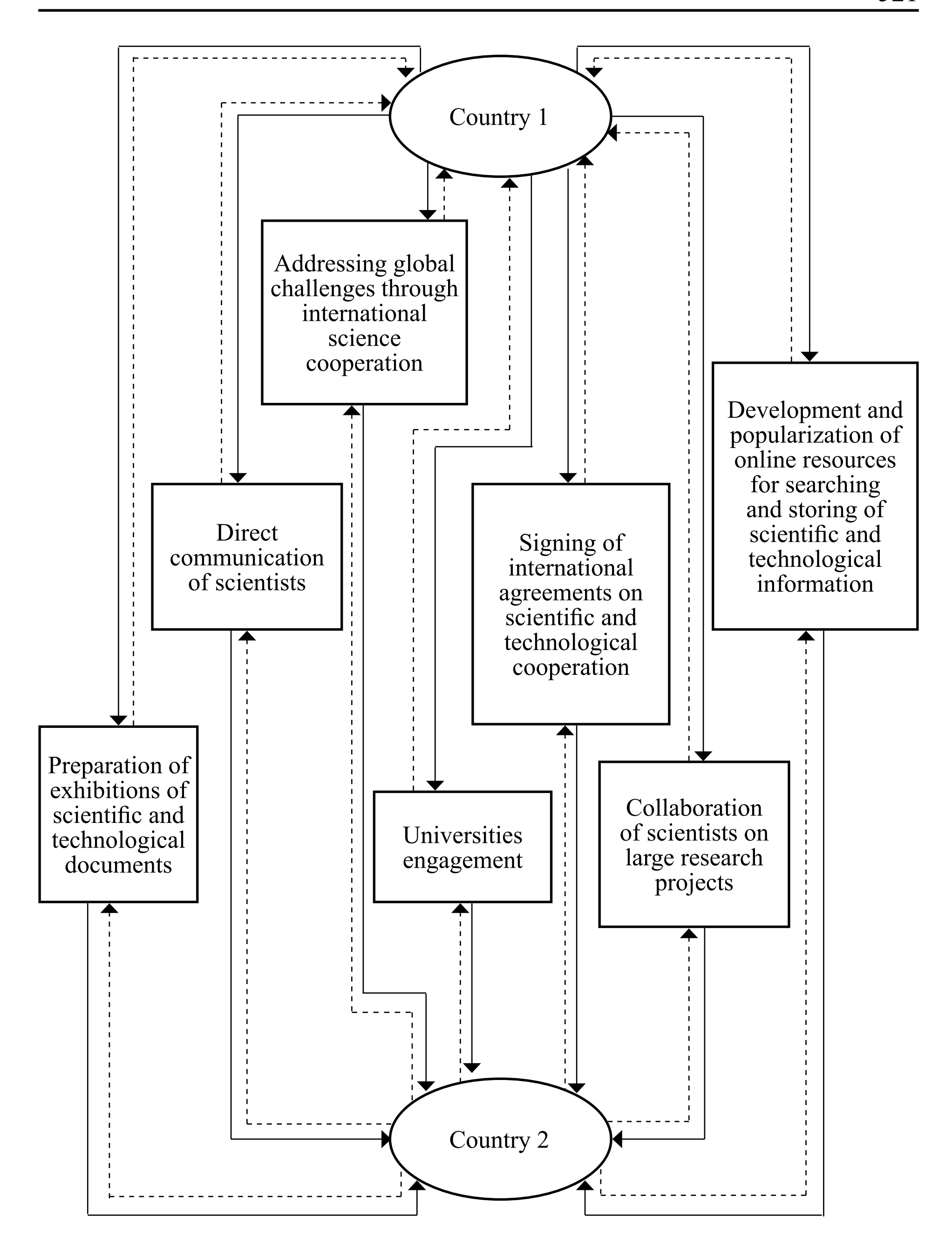


Fig. 9. Scientific and technological information exchange model

Source: compiled by authors.

− МКСНТИ осуществляет руководство подготовкой программ и проектов развития межгосударственного обмена научно-технической информацией в странах СНГ. Координация межгосударственно-

го обмена НТИ осуществляется посредством национальных информационных центров.

− Национальным стандартом в области НТИ является государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ), реализация которого осуществляется на базе методического совета по рубрикаторам научно-технической информации.

За рубежом

− Исторически решающее влияние на международные системы НТИ оказали системы международных программ ЮНЕСКО.

− В ЮНЕСКО в 1976 г. была принята система научной и технической информации (UNISIST), в рамках которой была создана модель научно-технической коммуникации.

− В настоящее время действует программа «Информация для всех», в рамках которой происходит стандартизация обмена информацией.

− В составе Рамочной программы ЕС по научным исследованиям и инновациям «Горизонт 2020» действуют программы регионального партнерства между странами ЕС. Одним из постулатов работы программы «Горизонт 2020» является требование размещать в открытом доступе журнальные статьи по исследованиям, профинансированными из средств программы.

− Международная ассоциация EuroCRIS занимается вопросами информационных систем учета текущих исследований и создания стандартов обмена информации между разными группами.

− Важную роль в международном обмене НТИ играют международные соглашения о научно-техническом сотрудничестве.

− Одной из форм обмена НТИ является коммуникация ученых в рамках совместной работы в межгосударственных (межправительственных) организациях и на объектах крупной исследовательской инфраструктуры, таких как: ОИЯИ, ЦЕРН, FAIR, SESAME и др.

На объектах не только создаются различные виды научно-технической информации, но и стимулируется ее распространение.

− Особую роль в системе обмена НТИ играют международные и национальные ресурсы: Web of Science, Scopus, Google Scholar, Ulrich's, SciELO, Российский индекс научного цитирования, Индийский индекс научного цитирования (ICI) и др.

− Можно выделить системы обмена НТИ США, Германии, Великобритании, Китая, Японии, Ирана, с которыми у России заключены соглашения о научно-техническом сотрудничестве.

На основе анализа существующей практики государственной системы НТИ были выявлены особенности и недостатки, которые характерны для современного этапа развития данной системы в России.

В частности, к недостаткам, присущим системе НТИ Российской Федерации, относятся:

1) низкая степень цифровизации. Для государственной системы НТИ России характерно недостаточное (по меркам развитых стран) применение современных информационных технологий;

2) низкий уровень интеграции системы НТИ России с системами других стран. В обмене результатами научной деятельности Российской Федерации на международном уровне отсутствует системный характер;

3) необходимость новых подходов к информационному обеспечению общества. Они обусловлены происходящими в мире экономическими, социальными и технологическими изменениями. Эти изменения отразились также на научных журналах. В первую очередь, это связано со стоимостью подписки, темпы роста которой значительно выросли. Кроме того, национальная подписка на глобальные индексы цитирования и журнальную базу Freedom Collection издательства Elsevier привела к сокращению собственных средств на ключевые российские информационные ресурсы.

4) существование необходимости в более строгом выделении наиболее приоритетных государственных информационных ресурсов и, соответственно, их финансировании. Для этих целей можно использовать модель финансирования, основанную на нормативных затратах в зависимости от объема и качества формируемых информационных ресурсов.

Если совет государственной системы научно-технической информации существует только на бумаге, то предлагается внести соответствующие поправки в п. 12 Постановления Правительства РФ от 24.07.1997 № 950 (ред. от 04.05.2018) «Об утверждении Положения о государственной системе научно-технической информации» в части совета ГСНТИ.

Развитие межгосударственного обмена НТИ в перспективе, на наш взгляд, должно предусматривать:

− совместные научно-технические проекты, программы в сфере НТИ и профессиональную подготовку и переподготовку кадров в данной сфере;

− обмен национальными информационными ресурсами, отражающими научно-технический потенциал страны. Сюда относятся: производственная, инновационная деятельность предприятий (например, через стимулирование продажи патентов и лицензий на уже реализованные разработки) и организаций и отдельных ученых, результаты НИОКР, сведения об объектах права интеллектуальной собственности и др.;

− совместное формирование и использование информационных ресурсов, построенное на принципах наиболее полного отражения мирового потока научно-технической информации. Для этой цели должны быть разработаны соответствующие нормативно-правовые акты по межгосударственному обмену НТИ, которые предусматривали бы взаимовыгодные условия обмена с учетом принятого в странах порядка обмена открытой научно-технической информацией. Существует необходимость в разработке единых стандартов, гармонизированных с международными стандартами.

Вхождению в мировое информационное пространство национальных систем НТИ способствуют: прямые коммуникации ученых, организация выставок информационных материалов, работа ученых на объектах крупной исследовательской инфраструктуры, заключение международных договоров о научно-технологическом сотрудничестве, вовлечение университетов, социальные сети.

На региональном уровне развитию системы НТИ могут способствовать децентрализация и реструктуризация потоков научно-технической информации; изменение основных инструментов реализации региональных систем НТИ; приоритет горизонтальных информационных связей над вертикальными; переход от оперативных функций структурных формирований к стратегическим; адаптация региональных систем к меняющимся экономическим условиям.

Благодарности

Статья подготовлена при финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках государственного задания РИЭПП от 07.04.2020 № 075-01402-20-02 (проект «Организационно-техническое и научно-методическое обеспечение анализа опыта и возможностей использования потенциала зарубежных ученых, в том числе ученых-соотечественников, работающих за рубежом, для развития научно-технической сферы в России»).

Acknowledgments

This work was funded by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, as part of the public order for public institutions in for 2020 No. 0075-01402-20-02 (project “Organizational, technical and scientific-methodological support for analysis of previous instances of engagement of foreign scientists in the development of Russian scientific and technological field and the potential for future engagement”).

Список использованных источников

1. Сухотина М. Л. Система научно-технической информации в России: правовые и организационные основы // Библиотековедение. 2018. Т. 67, № 1. С. 41–48. DOI: https://doi.org/10.25281/0869-608X-2018-67-1-41-48

2. Мельникова Е. В., Цветкова В. А. Система научной и технической информации России в условиях инновационной экономики // Информационные ресурсы России. 2013. № 6. С. 19–21. URL: http://www.aselibrary.ru/datadocs/doc_5589ru.pdf (дата обращения: 15.09.2020).

3. Миралиева А. Ж. Сущность и принципы международного научно-технического сотрудничества. // Global Science. Development and Novelty : сб. науч. тр. по мат-лам VII междунар. науч.-практ. конф. 2018. С. 35–41. DOI: https://doi.org/10.18411/gdsn-28-02-2018-27

4. Информационное обеспечение науки и техники (на примере ГПНТБ России): Аналитическая справка Материалы заседания коллегии Министерства науки и технологий Российской Федерации. // Науч. и техн. б-ки. 1999. № 1. С. 4–24.

5. Søndergaard T.., Andersen J., Hjørland B. Documents and the communication of scientific and scholarly information: revising and updating the UNISIST model // Journal of Documentation. 2003. Vol. 59, no. 3. P. 278−320. DOI: https://doi.org/10.1108/00220410310472509

6. Polyakov M. Modern trends in development of international scientific and technological cooperation // Economics & Education. 2017. Vol. 2. P. 41–52. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=34865285 (дата обращения: 15.09.2020).

7. Mongeon P., Paul-Hus A. The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis // Scientometrics. 2016. Vol. 106. P. 213–228. DOI: https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5

8. Park H. C., Youn J. M, Park H. W. Global mapping of scientific information exchange using altmetric data // Qual Quant. 2019. Vol. 53. P. 935–955. DOI: https://doi.org/10.1007/s11135-018-0797-3

Дата поступления: 28.10.2020

References

1. Sukhotina ML. System of Scientific and Technical Information in Russia: Legal and Organizational Basis. *Bibliotekovedenie*. 2018;67(1):41-48. DOI: https://doi.org/10.25281/0869-608X-2018-67-1-41-48 (In Russ.)

2. Melnikova EV, Tsvetkova VA. The System of Scientific and Technical Information in Russian Innovation Economy. *Information Resources Russia.* 2013;6:19-21. Available at: http://www.aselibrary.ru/datadocs/doc_5589ru.pdf (accessed: 15.09.2020). (In Russ.)

3. Miralieva AJ. The Nature and Principles of International Scientific and Technological Cooperation. *Global Science. Development and Novelty. VII International Scientific Conference Proceedings. LJournal.* 2018; P. 35-41. DOI: https://doi.org/10.18411/gdsn-28-02-2018-27 (In Russ.)

4. Informational Support for Science and Technology (on the Example of SPSTL): Аналитическая справка. Материалы заседания коллегии Министерства науки и технологий Российской Федерации. *Науч. и техн. б-ки.* 1999;1:4-24. (In Russ.)

5. Søndergaard T, Andersen J, Hjørland B. Documents and the Communication of Scientific and Scholarly Information: Revising and Updating the UNISIST Model. *Journal of Documentation.* 2003;59(3):278-320. DOI: https://doi.org/10.1108/00220410310472509

6. Polyakov M. Modern Trends in Development of International Scientific and Technological Cooperation. *Economics & Education.* 2017;2:41-

52. Available at: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=34865285 (accessed: 15.09.2020).

7. Mongeon P, Paul-Hus A. The Journal Coverage of Web of Science and Scopus: a Comparative Analysis. *Scientometrics.* 2016;106:213-228. DOI: https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5

6. Park HC, Youn JM. Park HW. Global Mapping of Scientific Information Exchange Using Altmetric Data. *Qual Quant.* 2019;53:935-955. DOI: https://doi.org/10.1007/s11135-018-0797-3

Submitted: 28.10.2020

Информация об авторах

Васильева Ирина Николаевна, кандидат экономических наук, заведующая центром международного научно-технического сотрудничества, федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере» (127254, Россия, Москва, ул. Добролюбова, д. 20А), ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5602-5237. В круг научных интересов входят исследования в области статистического анализа в сфере науки, технологий и инноваций, образования; вопросы, связанные с анализом процессов транснациональной академической мобильности, глобализации науки, международного научно-технического сотрудничества, научной дипломатии.

Покровский Дмитрий Станиславович, лаборант-исследователь центра международного научно-технического сотрудничества, федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере» (127254, Россия, Москва, ул. Добролюбова, д. 20А), ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1173-0194. Круг научных интересов включает вопросы, связанные с международным техническим сотрудничеством.

Реброва Татьяна Павловна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник центра международного научно-технического сотрудничества, федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере» (127254, Россия, Москва, ул. Добролюбова, д. 20А), ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3455-9326. Круг научных интересов: воспроизводство научного знания и международное сотрудничество в научно-технической сфере.

Заявленный вклад соавторов

Васильева И. Н. – общее руководство; общая идея и структуризация статьи, сбор и обработка информации; формирование раздела, посвященного государственной системе научно-технической информации России; доработка статьи; Покровский Д. С. – сбор и обработка информации; подготовка текста, посвященного оценке зарубежного

опыта форм и методов межгосударственного обмена научно-технической информацией, доработка статьи; Реброва Т. П. – сбор и обработка информации, доработка.

Information about the authors

Irina N. Vasileva, Cand.Sci. (Economic Sciences), Head of the Centre for International Scientific and Technological Cooperation, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (20A Dobrolyubova St., Moscow 127254, Russia), ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5602-5237. Her research interests include statistical analysis in science, technology and innovation, education; analysis of processes of transnational academic mobility, science globalization, international scientific and technological cooperation, science diplomacy.

Dmitriy S. Pokrovskii, Research Assistant of the Centre for International Scientific and Technological Cooperation, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (20A Dobrolyubova St., Moscow 127254, Russia), ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1173-0194. His research interests include analysis of the international scientific and technological communication.

Tatyana P. Rebrova, Cand.Sci. (Historical Sciences), Senior Researcher of the Centre for International Scientific and Technological Cooperation, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (20A Dobrolyubova St., Moscow 127254, Russia), ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3455-9326. Her research interests include reproduction of scientific knowledge and international cooperation in the field of science and technology.

Authors' contribution

I. N. Vasileva – general guidance; idea and design of the research, information collection and processing; systematization of the material about Russian state system of scientific and technological information; revision of the article; D. S. Pokrovskii – information collection and processing; systematization of the material about forms and methods of the international scientific and technological exchange; revision of the article; T. P. Rebrova – information collection and processing, article revision.